

Indicador 3.9.1: Tasa de mortalidad atribuida a la contaminación atmosférica en los hogares y el ambiente

• • •

Primer Congreso Andino de Datos para ODS

Mesa tecnica 3

Bogotá, Colombia, 23 de marzo 2016

Agnes Soares da Silva, MD, MPH

PAHO/WHO

soaresag@paho.org



**Pan American
Health
Organization**



**World Health
Organization**
REGIONAL OFFICE FOR THE **Americas**

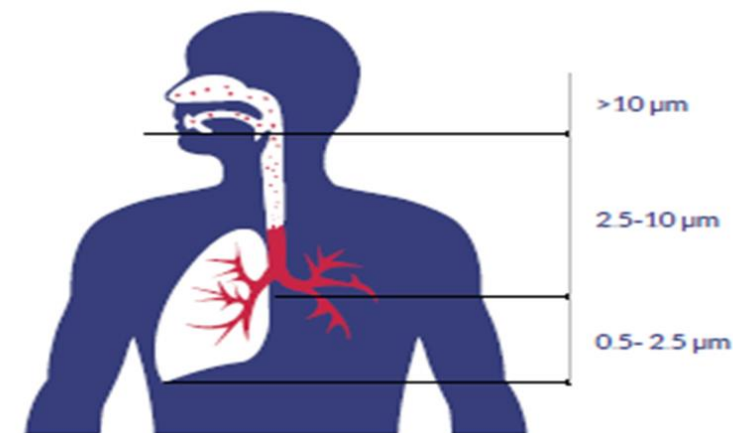
1. Concepto y rationale

...



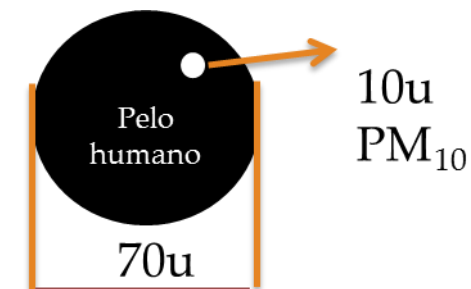
Contaminación del aire y salud

Disease	RR (95% CI) women	RR (95% CI) men
ALRI	2.9 (2.0-3.8) for children	
COPD	2.3 (1.7- 3.1)	1.9 (1.2- 3.1)
Lung cancer	2.3 (1.5-2.8)	1.9 (1.4-2.3)
IHD	(1.4-2.2)	(1.4-2.2)
Stroke	(1.4-2.4)	(1.3-2.4)



Balakrishnan K et al. Environmental Health, 2013,12:77;
Burnett R et al., Environmental Health Perspectives, 2014,Vol. 22:4;
Smith K, Bruce N et al. Annu. Rev. Public Health, 2014, Vol. 35;

Más de 6 millones de personas mueren cada año por enfermedades relacionadas con la contaminación atmosférica - **1 en cada 9 muertes** (OMS, 2016)



Fuentes de emisiones

- Las fuentes pueden ser **puntuales**, de línea o de área geográfica



Pan American
Health
Organization



REGIONAL OFFICE FOR THE

World Health
Organization
Americas

Directrices de calidad del aire de la OMS

Cuadro 1

Guías de calidad del aire de la OMS y objetivos intermedios para el material particulado: concentraciones medias anuales^a

	MP ₁₀ (µg/m ³)	MP _{2,5} (µg/m ³)	Fundamento del nivel elegido
Objetivo inter-medio-1 (OI-1)	70	35	Estos niveles están asociados con un riesgo de mortalidad a largo plazo alrededor de un 15% mayor que con el nivel de las GCA.
Objetivo inter-medio-2 (OI-2)	50	25	Además de otros beneficios para la salud, estos niveles reducen el riesgo de mortalidad prematura en un 6% aproximadamente [2-11%] en comparación con el nivel del OI-1.
Objetivo inter-medio-3 (OI-3)	30	15	Además de otros beneficios para la salud, estos niveles reducen el riesgo de mortalidad en un 6% [2-11%] aproximadamente en comparación con el nivel del OI-2.
Guía de calidad del aire (GCA)	20	10	Estos son los niveles más bajos con los cuales se ha demostrado, con más del 95% de confianza, que la mortalidad total, cardiopulmonar y por cáncer de pulmón, aumenta en respuesta a la exposición prolongada al MP _{2,5} .

^aSe prefiere el uso del valor guía del MP_{2,5}.

WHO Air Quality Guidelines, update 2005

http://www.who.int/phe/health_topics/outdoorair/outdoorair_aqg/en/

WHO guidelines for indoor air quality: household fuel combustion

<http://www.who.int/indoorair/publications/household-fuel-combustion/en/>

La OMS es guardián de los ODS relacionados con la Contaminación Atmosférica

ODS 7.1.2: Porcentaje de la población que depende principalmente de combustibles y tecnologías limpias a nivel de hogar



SDG 11.6.2: Concentración media urbana anual de material particulado (PM2.5), población ponderada



ODS 3.9.1: Mortalidad por contaminación del aire



**Pan American
Health
Organization**



REGIONAL OFFICE FOR THE

**World Health
Organization**
Americas

2. Metodología

...

Cálculo de los indicadores ODS
7.1.2; 11.6.2; 3.9.1



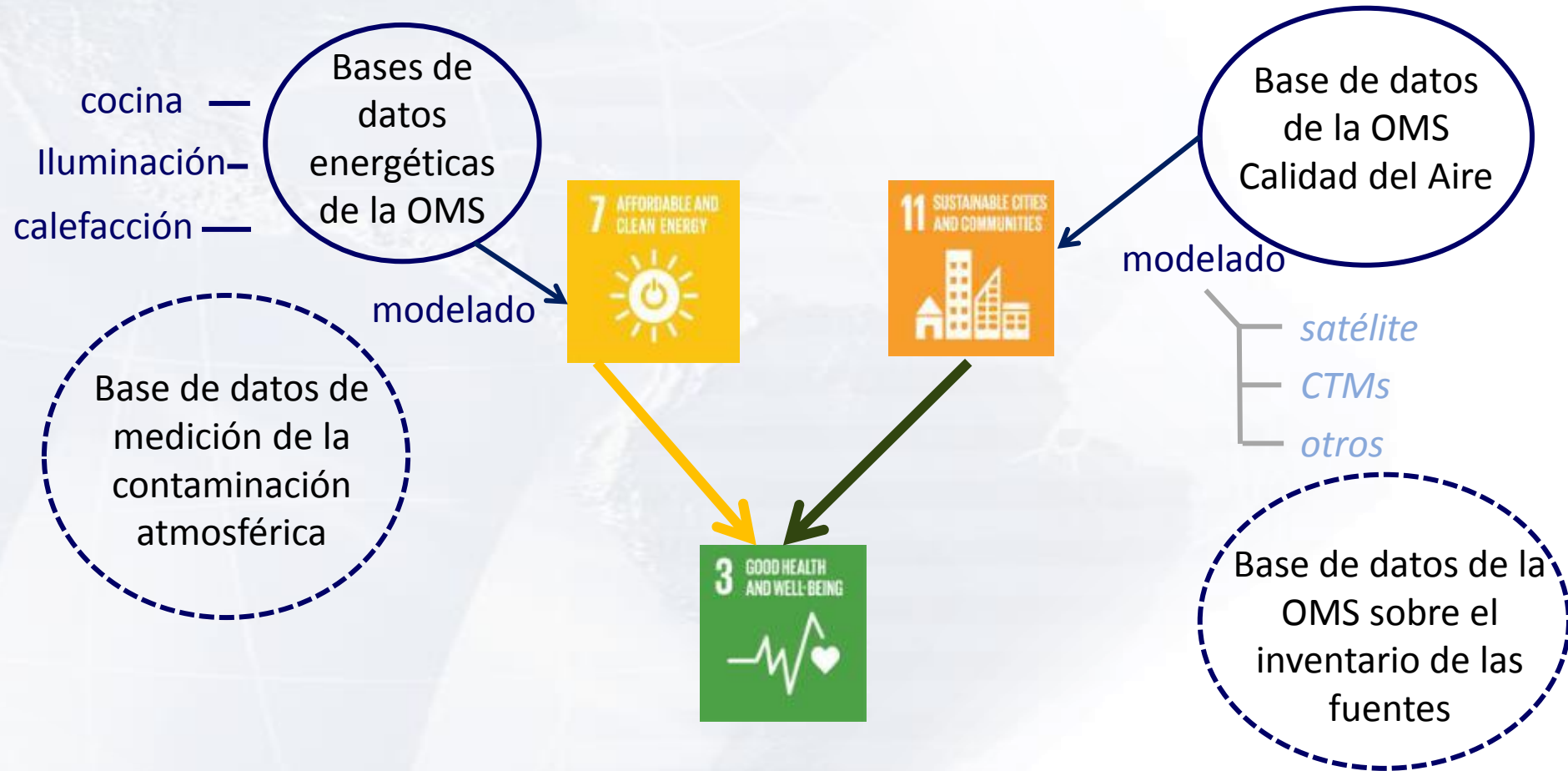
Pan American
Health
Organization



REGIONAL OFFICE FOR THE

World Health
Organization
Americas

¿Cómo se alimentan las bases de datos de la OMS de los SDG?



CTM – Chemical transport modelling

Lamina cedida por Heather Adair Rohani and Sophie Pauline Bonjour, OMS HQ (traducida)

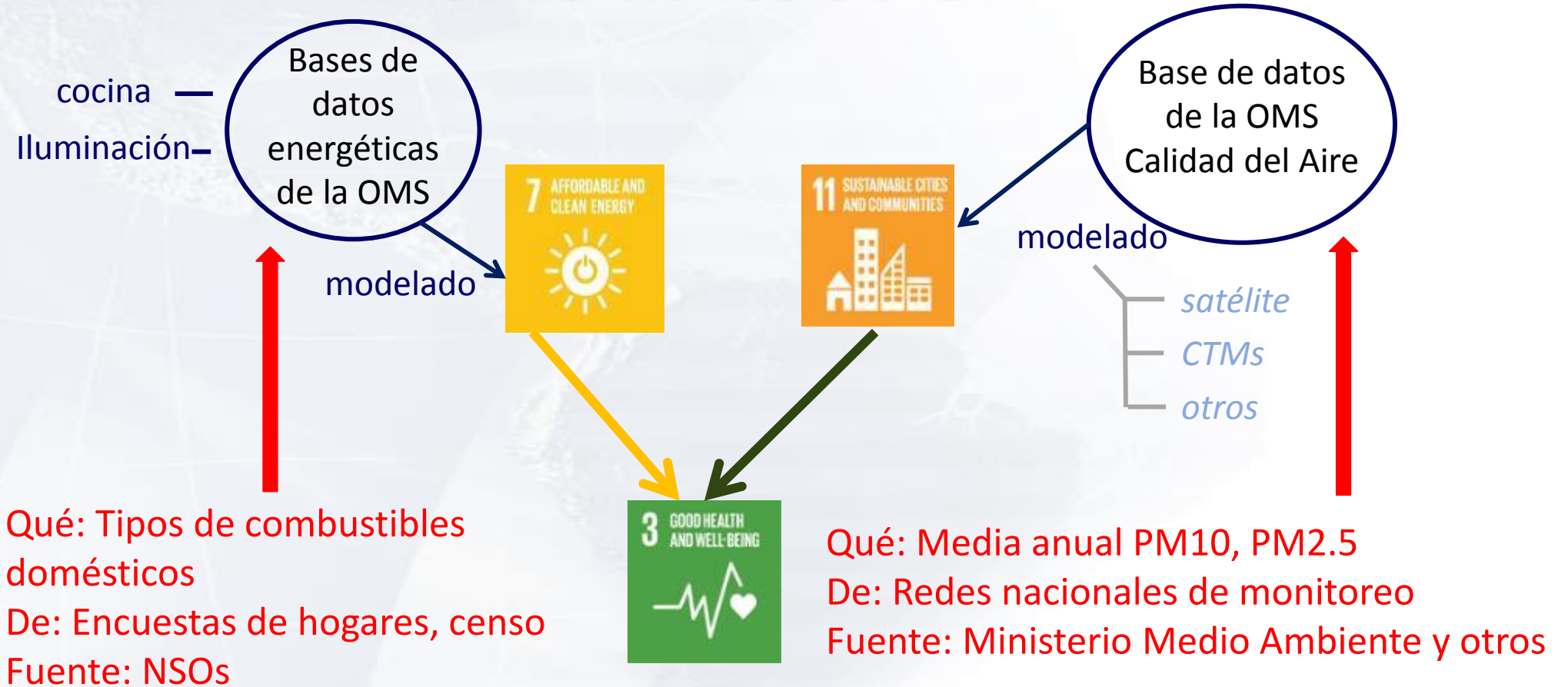


Pan American
Health
Organization



World Health
Organization
REGIONAL OFFICE FOR THE Americas

¿Cómo se alimentan las bases de datos de la OMS de los SDG?



NSO – National Statistical Offices

Lamina cedida por Heather Adair Rohani and Sophie Pauline Bonjour, OMS HQ (traducida)



**Pan American
Health
Organization**



**World Health
Organization**
REGIONAL OFFICE FOR THE **Americas**

ODS 7.1.2 Uso de combustibles limpios

...

Cálculo del indicador



Pan American
Health
Organization



REGIONAL OFFICE FOR THE

World Health
Organization
Americas

Bases de datos de la OMS sobre energía doméstica

- La base de datos de la OMS HHE alberga actualmente datos sobre las principales fuentes de energía para:



- Cocina: 964 encuestas, 161 países, 1970-2015



- Iluminación: 243 encuestas, 88 países, 1963-2014



- Calefacción: 74 encuestas, 30 países, 1980-2015

... actualizaciones en proceso, y nuevos datos serán presentados

Base de Datos de Energía Doméstica de la OMS:

Combustibles para Cocinar

whoname	year	are	xsfu	sourced	ref	electricity	lpg	naturalga	biogas	kerosen	gen
Argentina	1991	3	0.0907	NatCen	IPUMS: National Population a	0.00	0.46	0.35		0.00	
Argentina	2001	3	0.05	NatCen	Censo Nacional de Población,	0.00	0.00	0.95	0.00	0.00	
Argentina	2010	3	0.03	NatCen	IPUMS (data)	0.00	0.43	0.54			
Argentina	2012	3	0.00	NatSur	ENGH	0.00	0.37	0.63			
Argentina	2013	3	0.00	NatSur	EPH	0.00	0.28	0.70		0.00	
Bolivia, Plurinatio	1992	3	0.45	NatCen	Instituto Nacional de Estadísti	0.01	0.50	0.00	0.00	0.03	
Bolivia, Plurinatio	1994	3	0.40	DHS		0.01	0.56	0.00	0.00	0.02	
Bolivia, Plurinatio	1998	3	0.34	DHS		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Bolivia, Plurinatio	1998	3	0.39	NatSur	ENCUESTA NACIONAL DE EMF	0.01	0.59	0.00	0.00	0.01	
Bolivia, Plurinatio	1999	3	0.33	NatSur	ENCUESTA NACIONAL DE EMF	0.01	0.64	0.01	0.00	0.01	
Bolivia, Plurinatio	2000	3	0.33	NatSur	ENCUESTA NACIONAL DE EMF	0.01	0.63	0.01	0.00	0.01	
Bolivia, Plurinatio	2001	3	0.39	NatCen	Censo 2001	0.01	0.58	0.00	0.00	0.01	
Bolivia, Plurinatio	2001	3	0.36	NatSur	ENCUESTA NACIONAL DE EMF	0.01	0.61	0.01	0.00	0.01	
Bolivia, Plurinatio	2002	3	0.35	NatSur	ENCUESTA NACIONAL DE EMF	0.01	0.62	0.01	0.00	0.01	
Bolivia, Plurinatio	2003	3	0.35	DHS		0.00	0.63	0.00	0.00	0.00	
Bolivia, Plurinatio	2004	3	0.38	NatSur	ENCUESTA CONTINUA DE HO	0.01	0.58	0.01	0.00	0.00	
Bolivia, Plurinatio	2005	3	0.29	NatSur	ENCUESTA DE HOGARES 2005	0.00	0.66	0.03	0.00	0.00	
Bolivia, Plurinatio	2006	3	0.30	NatSur	ENCUESTA DE HOGARES 2005	0.00	0.63	0.03	0.00	0.00	

Lamina cedida por Heather Adair Rohani and Sophie Pauline Bonjour, OMS HQ (traducida)



**Pan American
Health
Organization**



**World Health
Organization**
REGIONAL OFFICE FOR THE **Americas**

Base de Datos de la Energía Doméstica de la OMS:

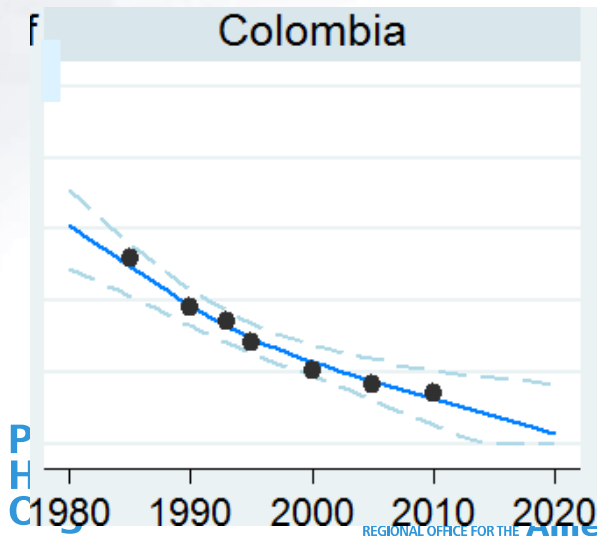
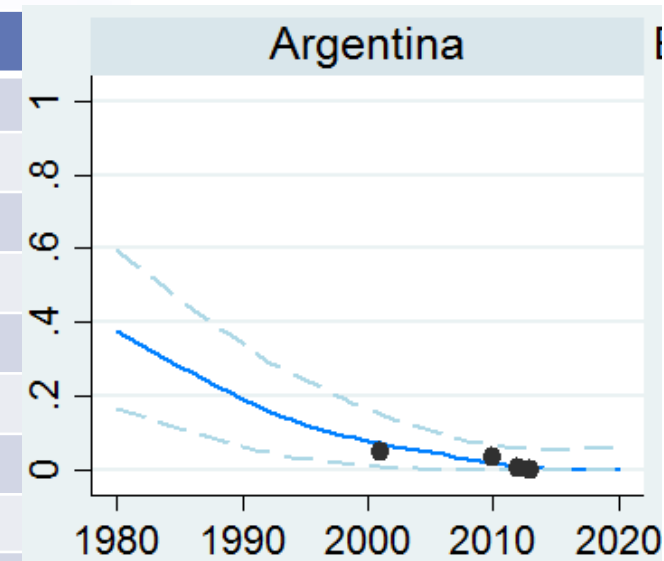
Combustibles para Cocinar – Fase de modelado

Country	Year	Survey	Clean fuels	Polluting fuels
Argentina	1991	Census	81%	19%
Argentina	2001	Census	95%	5%
Argentina	2010	Census	97%	3%
Argentina	2012	ENGH	100%	0%
Argentina	2013	EPH	98%	2%
Colombia	1985	Census	48%	52%
Colombia	1990	DHS	58%	42%
Colombia	1993	Census	64%	36%
Colombia	1995	DHS	71%	29%
Colombia	2000	DHS	79%	21%
Colombia	2005	DHS	82%	18%
Colombia	2005	Census	77%	23%
Colombia	2010	DHS	84%	16%

Combustibles limpios: electricidad, GLP, gas natural, biogás, solar

Combustibles contaminantes: madera, carbón, carbón vegetal, estiércol, residuos agrícolas, queroseno

Lamina cedida por Heather Adair Rohani and Sophie Pauline Bonjour, OMS HQ (traducida)

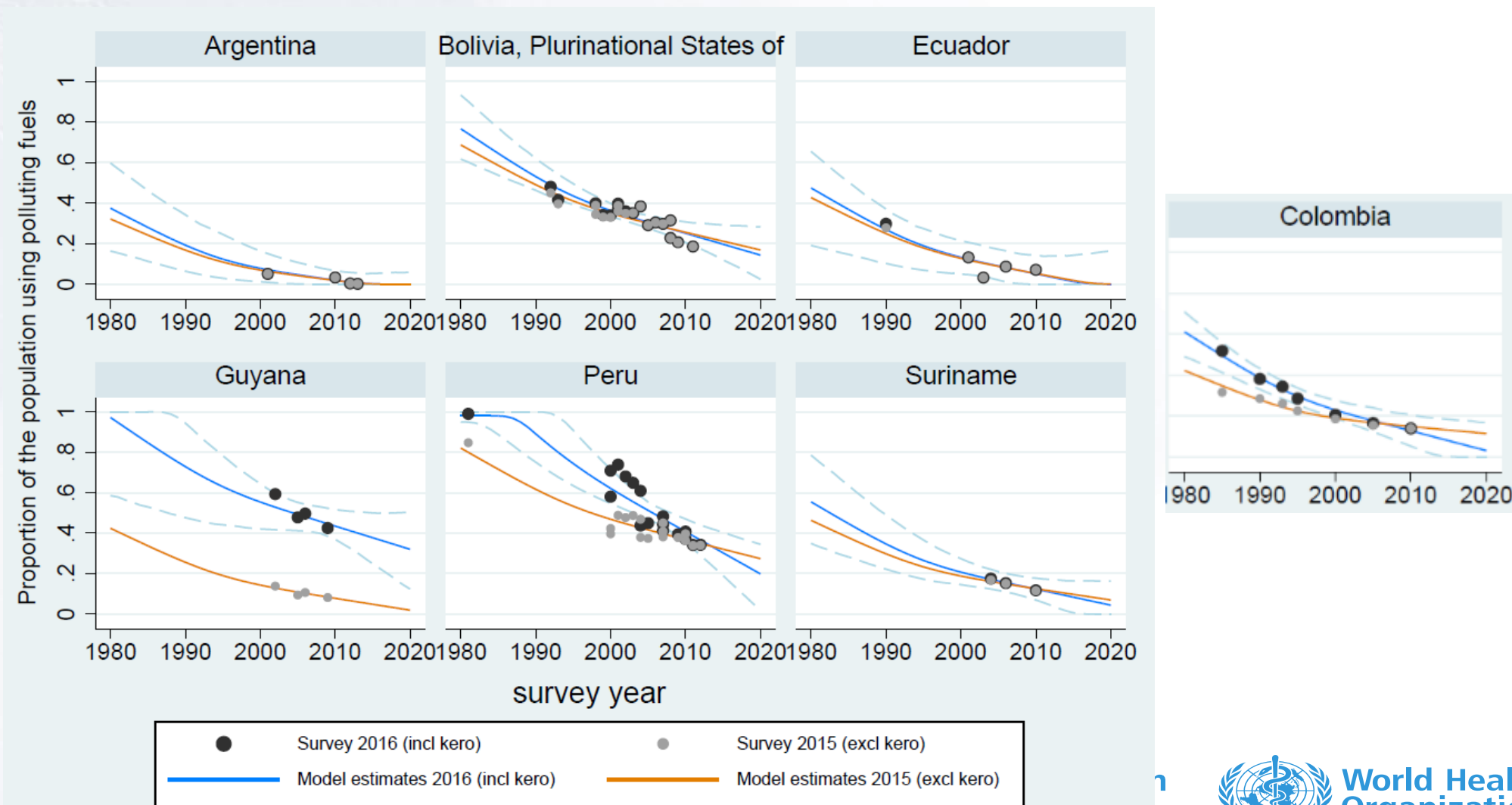


PAHO

World Health Organization
Regional Office for the Americas

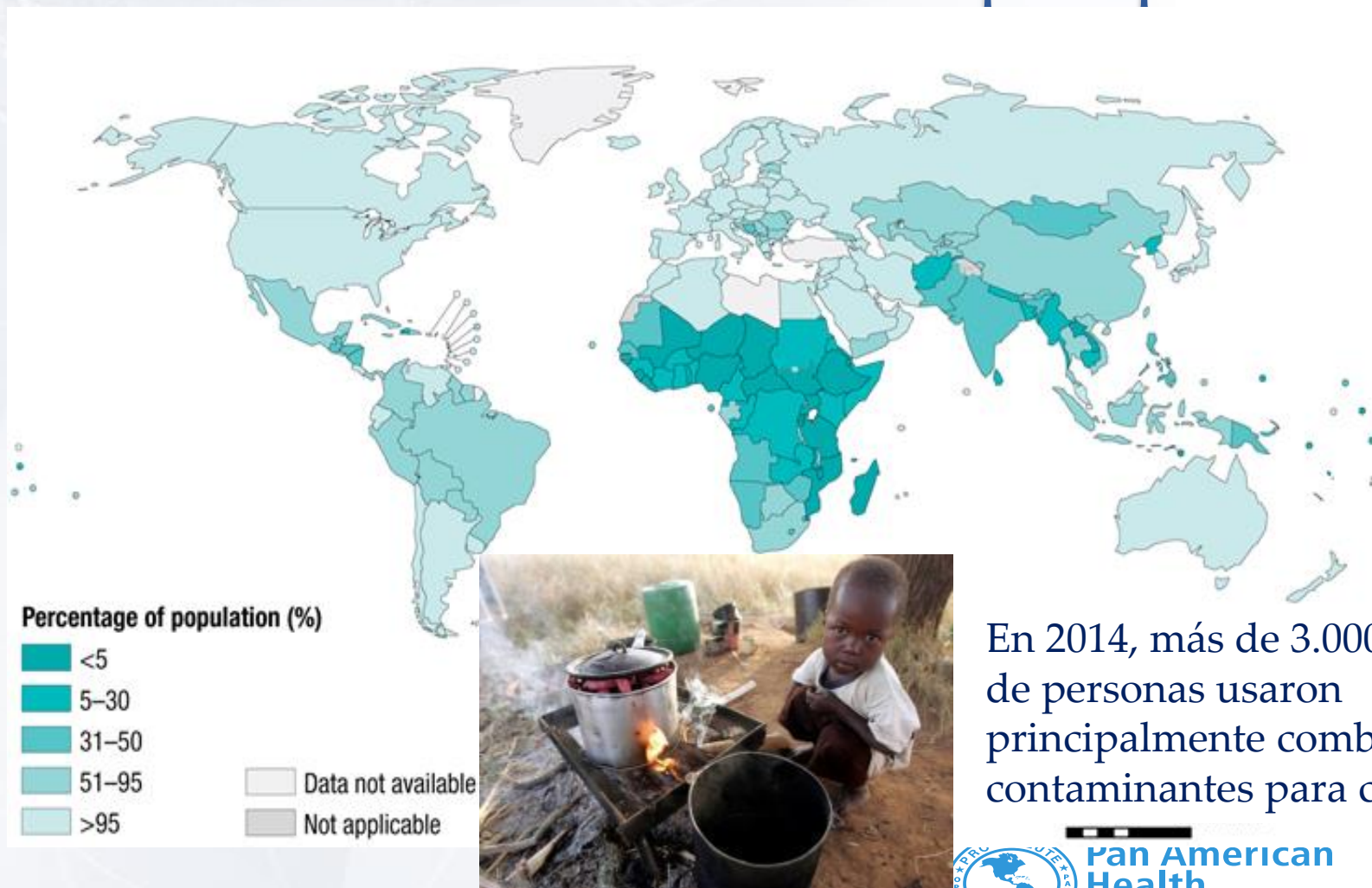
"Sólido" vs "Contaminante"

combustible uso MDG 7 (w / o queroseno) vs SDG 7.1.2 (con queroseno)



Exposición a la contaminación atmosférica doméstica:

SDG 7.1.2 Uso de combustibles limpios para cocinar, 2014



ODS 11.6.2 Calidad del aire en las ciudades

...

Cálculo del indicador

ODS sobre la Contaminación Atmosférica: Cálculo de Indicadores e Informes



**Pan American
Health
Organization**



**World Health
Organization**
REGIONAL OFFICE FOR THE **Americas**

Base de datos de la OMS sobre calidad del aire urbano

- Mayo 2016: 3ª versión de la base de datos (2011, 2014)
- Proporciona una concentración media anual de partículas de diámetro inferior a 10 µm (PM10) o 2,5 µm (PM2,5)
- Abarca 3000 asentamientos humanos, en su mayoría ciudades, que van desde unos pocos cientos a más de 10 millones de habitantes.
- Los años de mediciones van desde 2010-2015, a menos que los últimos datos disponibles sean más antiguos.



Base de datos de la OMS sobre calidad del aire urbano: Metodología

- **Tipo de datos:** Concentraciones de partículas (PM10 o PM2.5) basadas en mediciones diarias, o datos que podrían agregarse en medias anuales. En ausencia de medias anuales, las mediciones que cubrían un período más limitado del año se utilizaron excepcionalmente.
- **Fuente de datos:** La fuente primaria es el informe oficial del país a la OMS; Informes oficiales nacionales / subnacionales, sitios web nacionales / subnacionales que contienen mediciones de PM; Medidas reportadas por Clean Air Asia (Asia) y Agencia Europea del Medio Ambiente (Europa). A falta de lo anterior, los datos de las Naciones Unidas o de los organismos de desarrollo; Artículos revisados por pares; Se utilizaron las mediciones de tierra compiladas en el marco del proyecto de Carga Mundial de Enfermedad.



Base de datos de la OMS: Número de ciudades y municipios, 2016

Región	Número de ciudades	Número de países	Número total de países en la región
Africa (Sub-Saharan)	39	10	47
America, LMI	102	13	24
America, HI	524	6	11
Eastern Mediterranean, LMI	53	8	15
Eastern Mediterranean, HI	31	6	6
Europe, LMI	166	9	19
Europe, HI	1553	33	34
South-East Asia	175	9	11
Western Pacific, LMI	225	4	21
Western Pacific, HI	109	5	6
World	2 977	103	194

LMI: Bajo- y medio ingreso; HI: alto ingreso



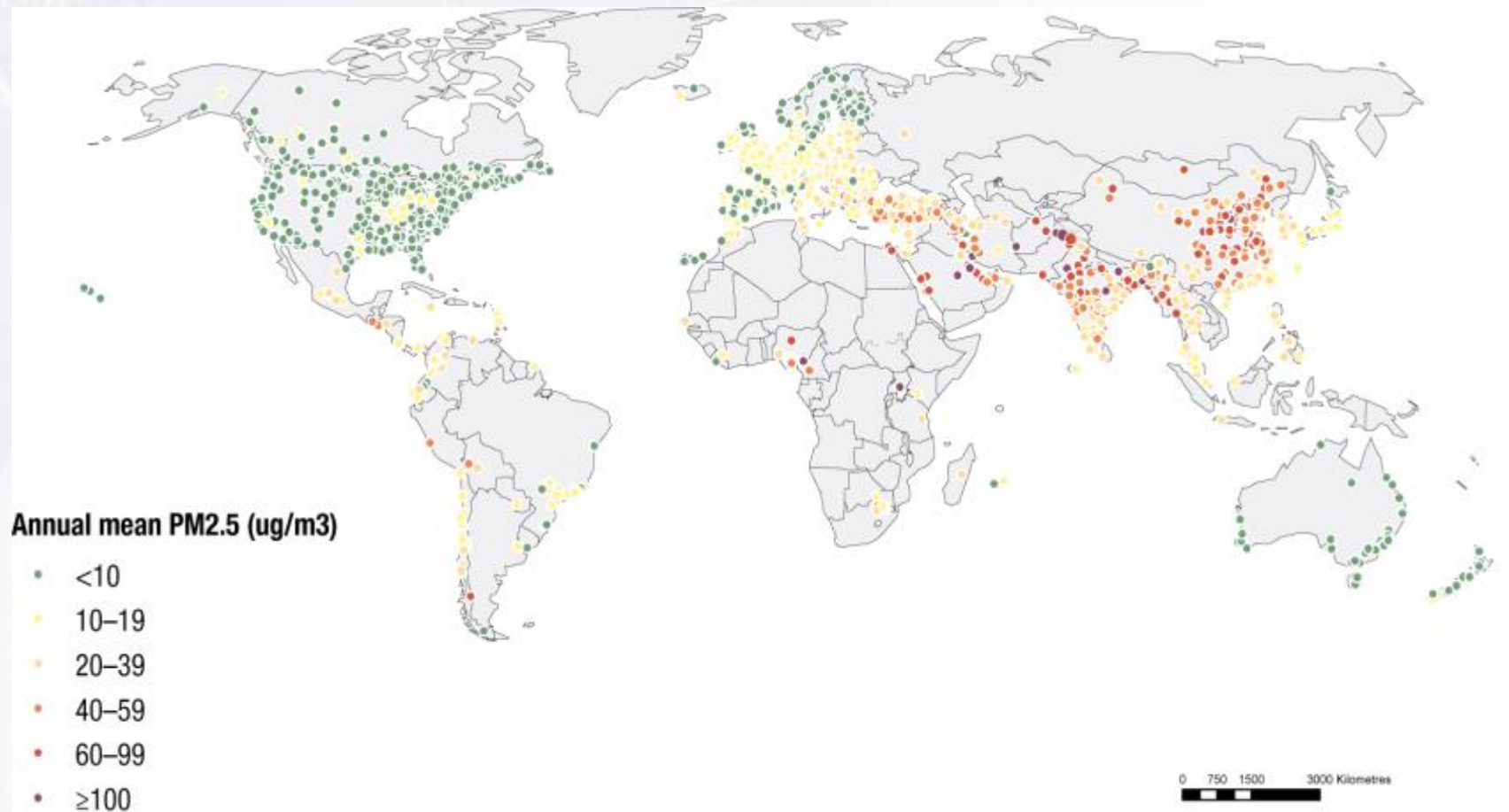
**Pan American
Health
Organization**



REGIONAL OFFICE FOR THE

**World Health
Organization**
Americas

Exposición a partículas PM2.5 Base de datos de la OMS sobre mediciones en tierra en 3000 ciudades



a The mean annual concentration of fine suspended particles of less than 2.5 microns in diameters is a common measure of air pollution.

Fuente: base de datos de la OMS

Base de datos OMS sobre la calidad del aire urbano, 2016

Country	City/Town	PM10			PM2.5			Reference
		Annual mean, ug/m3	Year	Number and type of monitoring stations (PM10)	Annual mean, ug/m3	Year	Number and type of monitoring stations (PM2.5)	
Argentina	Buenos Aires	26	2015	3 stations, residential	14	2015	-	Agencia de Protección Ambiental, Buenos Aires
Bolivia, Plu	Cochabamba	60	2014	3 stations, Urban	32	2014	-	Contaminación Atmosférica, Gestión 2014, REI
Bolivia, Plu	La Paz	82	2013	1 station, Urban	44	2013	-	Air Quality Standards for Particulate Matter (F
Colombia	Armenia	25	2014	1 station, urban bac	11	2014	-	Subsistema de Información sobre Calidad del
Colombia	Barbosa	32	2014	1 station, suburban	14	2014	-	Resumen Anual Calidad del Aire 2014,
Colombia	Bello	43	2014	1 station, urban bac	19	2014	-	Resumen Anual Calidad del Aire 2014,
Colombia	Bogotá	52	2014	10 stations, urban b	24	2014	6 stations, urban ba	Subsistema de Información sobre Calidad del
Colombia	Bucaramanga	47	2014	2 stations, NA	21	2014	-	Sistema de Vigilancia de calidad del aire del a
Colombia	Caldas	49	2014	1 station, NA	25	2014	1 station, NA	Resumen Anual Calidad del Aire 2014,
Colombia	Cali	41	2014	4 stations, Urban ba	17	2014	2 stations, Urban ba	Informe anual de calidad del aire de Santiago
Colombia	Ciénaga	48	2014	1 station, Urban bac	21	2014	-	Subsistema de Información sobre Calidad del
Colombia	Copacabana	35	2014	1 station, suburban	16	2014	-	Subsistema de Información sobre Calidad del
Colombia	Girardota	46	2014	1 station, NA	21	2014	1 station, NA	Resumen Anual Calidad del Aire 2014,
Colombia	Itagüí	50	2014	3 stations, urban/su	29	2014	2 stations, suburban	Resumen Anual Calidad del Aire 2014,
Colombia	La Estrella	47	2014	2 stations, suburban	41	2014	1 station, suburban	Resumen Anual Calidad del Aire 2014,
Colombia	Manizales	26	2014	6 stations, urban	18	2014	1 station, urban	CORPOCALDAS, Informe Sistema de Vigilancia
Colombia	Medellín	45	2014	5 stations, urban/su	26	2014	5 stations, urban	Resumen Anual Calidad del Aire 2014,
Colombia	Pasto	18	2014	1 station, urban bac	9	2014	1 station, urban bac	Subsistema de Información sobre Calidad del
Colombia	Sabaneta	43	2014	1 station, urban bac	19	2014	-	Subsistema de Información sobre Calidad del
Colombia	Santa Marta	36	2014	4 stations, Urban ba	16	2014	-	Subsistema de Información sobre Calidad del
Colombia	Valledupar	36	2014	2 stations, urban ba	16	2014	-	Subsistema de Información sobre Calidad del
Ecuador	Ambato	20	2012	1 station, unspecifie	9	2012	-	Ministerio del Ambiente. Concentración de ma
Ecuador	Cuenca	32	2013	3 stations, urban	9	2013	1 station, urban	Informe de la calidad del aire de Cuenca, 2013
Ecuador	Ibarra	18	2012	1 station, unspecifie	9	2012	-	Ministerio del Ambiente. Concentración de ma
Ecuador	Latacunga	28	2012	1 station, unspecifie	14	2012	-	Ministerio del Ambiente. Concentración de ma
Ecuador	Manta	28	2012	1 station, unspecifie	13	2012	-	Ministerio del Ambiente. Concentración de ma
Ecuador	Milagro	66	2012	1 station, unspecifie	32	2012	-	Ministerio del Ambiente. Concentración de ma
Ecuador	Portoviejo	25	2012	1 station, unspecifie	12	2012	-	Ministerio del Ambiente. Concentración de ma
Ecuador	Quito	36	2013	8 stations, mostly ur	18	2013	5 stations, mostly ur	Instituto Nacional de Estadística y Censos
Ecuador	Santo Domingo	69	2012	1 station, unspecifie	33	2012	-	Ministerio del Ambiente. Concentración de ma
Peru	Lima	88	2013	5 stations, NA	48	2013	-	INEI, Instituto Nacional de Estadísticas e Infor

Lamina cedida por Heather Adair Rohani and Sophie Pauline Bonjour, OMS HQ



**Pan American
Health
Organization**



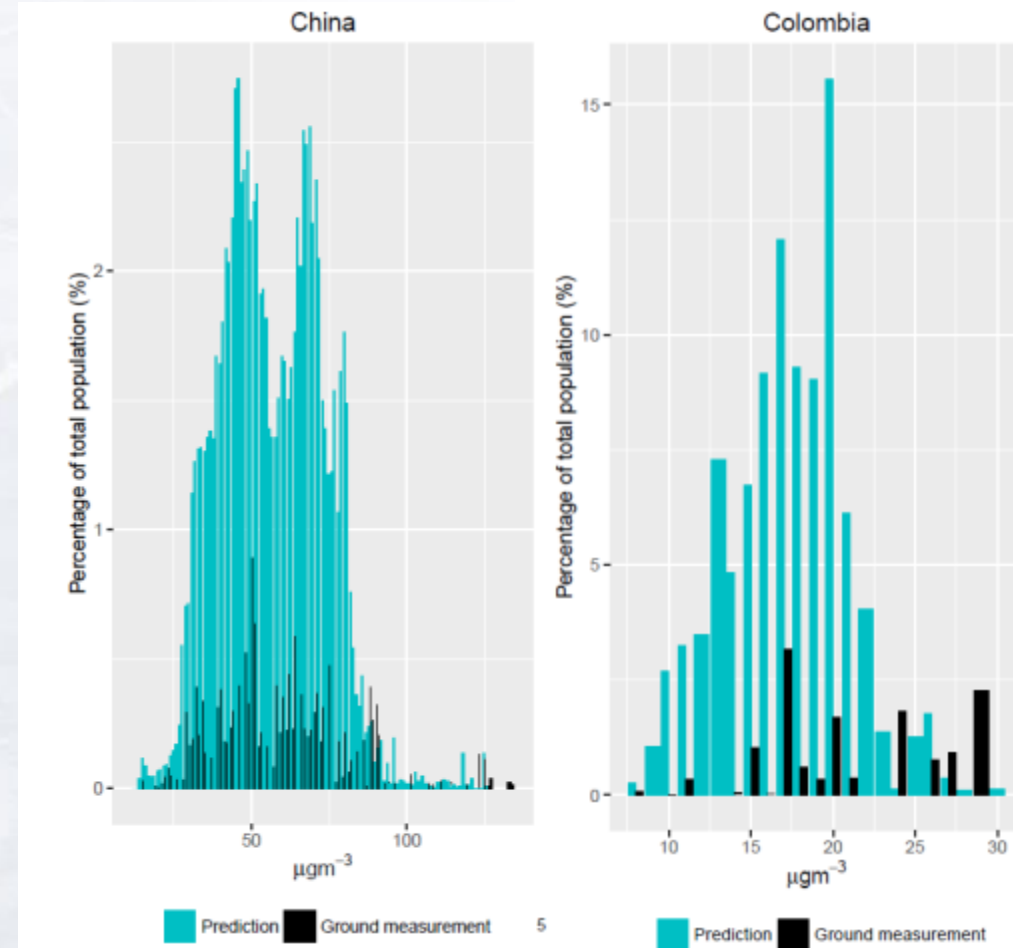
REGIONAL OFFICE FOR THE

**World Health
Organization**
Americas

Base de datos de calidad del aire urbano de la OMS:

Monitorización del suelo PM2.5 – modelización

- Calibración de datos de monitoreo (GM) con datos de satélite, modelos de transporte químico y otros factores
- Las relaciones pueden variar según el país
- Cuando la información GM es escasa, la información puede ser "prestada"
- Crear distribuciones de exposiciones por población
- La precisión y la incertidumbre variarán de acuerdo con la información local disponible en el monitoreo de campo.



ODS 3.9.1 Mortalidad por contaminación del aire



Cálculo del indicador



**Pan American
Health
Organization**



**World Health
Organization**
REGIONAL OFFICE FOR THE **Americas**

¿Cómo se calcula la mortalidad por contaminación atmosférica?

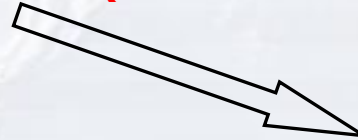
Estadísticas nacionales
/ locales de la carga
de morbilidad, por
enfermedad

Incidencia, mortalidad, DALYs

Fracción atribuible AF (%)

Para una enfermedad dada debido a:

- a. Exposición a PM2.5 (contaminación del aire ambiente)**
- b. El uso de combustible contaminante (contaminación del aire de la casa)**



Incidencia atribuible, mortalidad, DALYs

Carga de la
enfermedad
atribuible a la
contaminación del
aire, por
enfermedad

¿Cómo se calcula la mortalidad por contaminación atmosférica?

ODS 7.1.2: Porcentaje de la población que depende principalmente de combustibles y tecnologías limpias a nivel de hogar

SDG 11.6.2: Concentración media urbana anual de material particulado (PM2.5), población ponderada



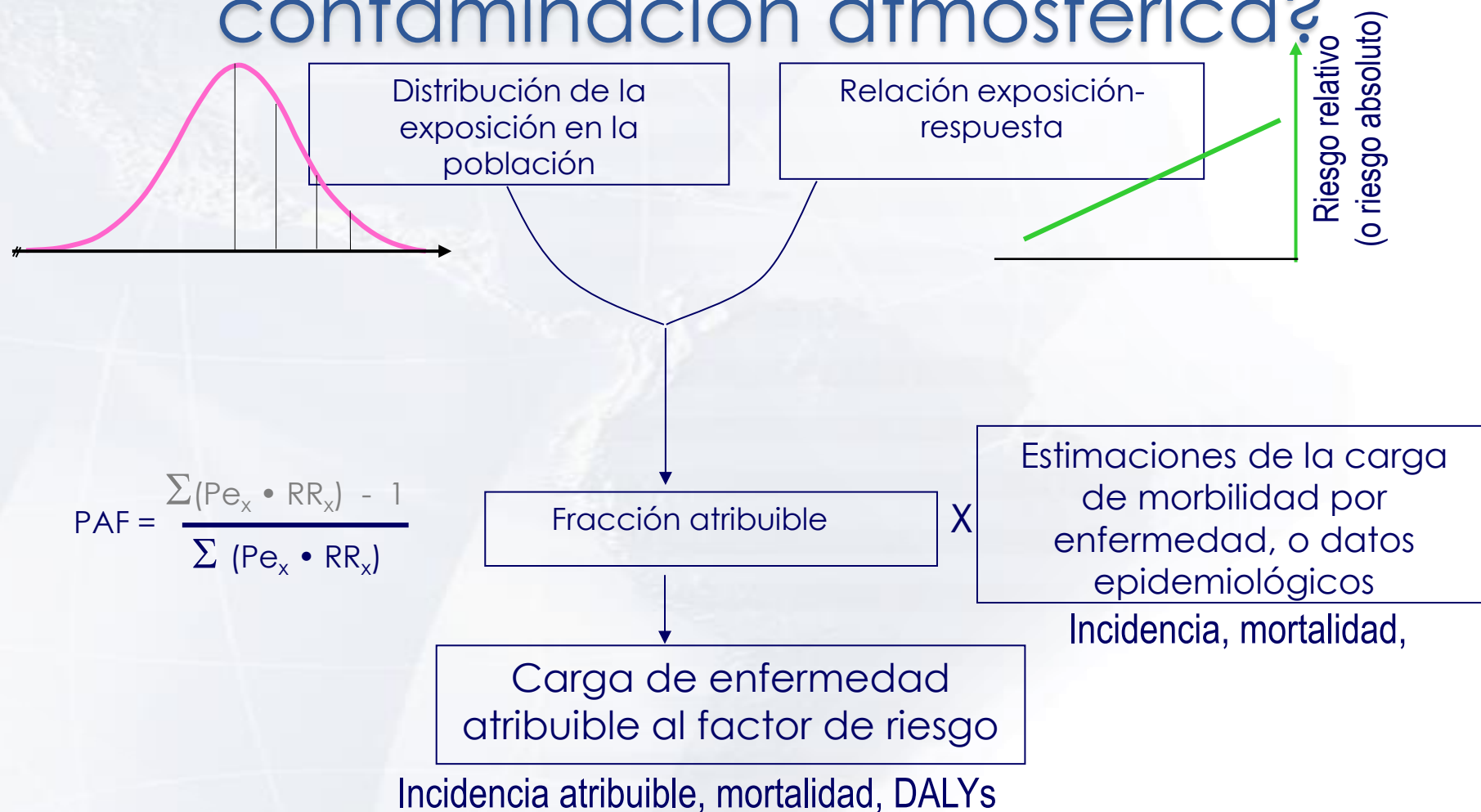
¿Cómo se calcula la mortalidad por contaminación atmosférica?

ODS 7.1.2: Porcentaje de la población que depende principalmente de combustibles y tecnologías limpias a nivel de hogar

ODS 11.6.2: Concentración media urbana anual de material particulado (PM2.5), población ponderada



¿Cómo se calcula la mortalidad por contaminación atmosférica?



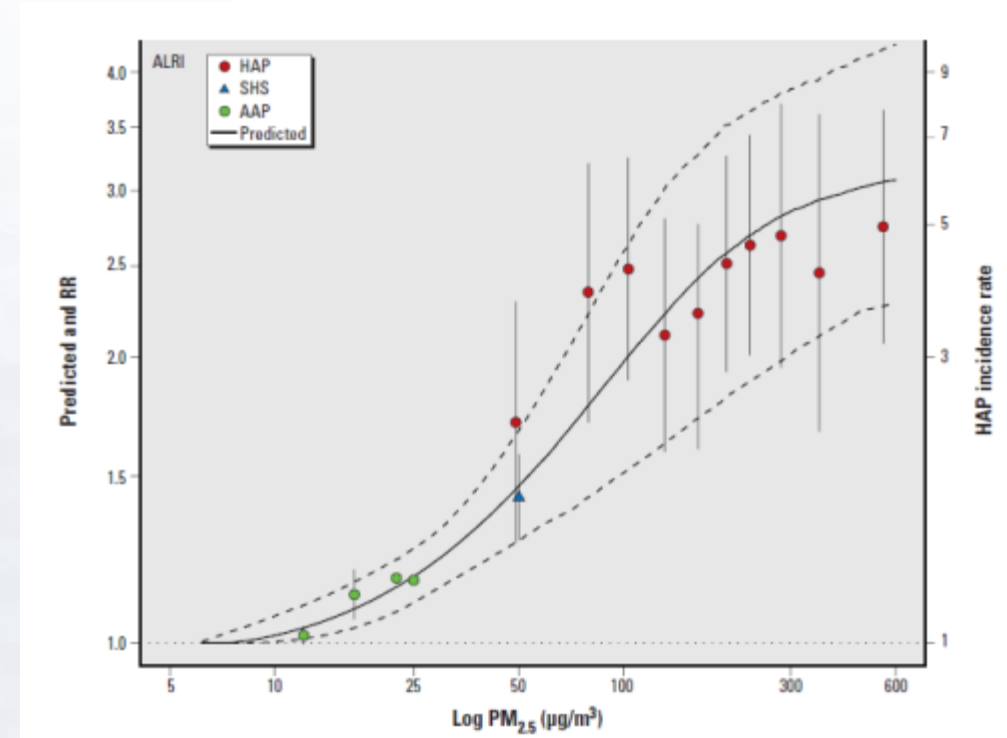
Funciones exposición-riesgo

- **5 enfermedades causales específicas incluidas**

1. » Infecciones Respiratorias Bajas Agudas
2. » Enfermedad pulmonar obstructiva crónica
3. » Cáncer de pulmón
4. » Derrame cerebral
5. » Enfermedad isquémica del corazón

- **Funciones de riesgo de exposición integradas:**

- » Proveer RR para una amplia gama de exposición a PM_{2.5}
- » Desarrollado en el proyecto Global de Carga de Enfermedad de IHME
- » Uso epidemiológico de diferentes fuentes de combustión (AAP, HAP, SHS, fumador activo)
- » 3 versiones (GBD2010, GBD2013, GBD2015)
- » Gradientes de edad para derrames cerebrovascular y la ECI
- » Contrafactual: ~ 7 mg / m³



Burnett et al (2014), EHP, Vol 122, Nr 4.

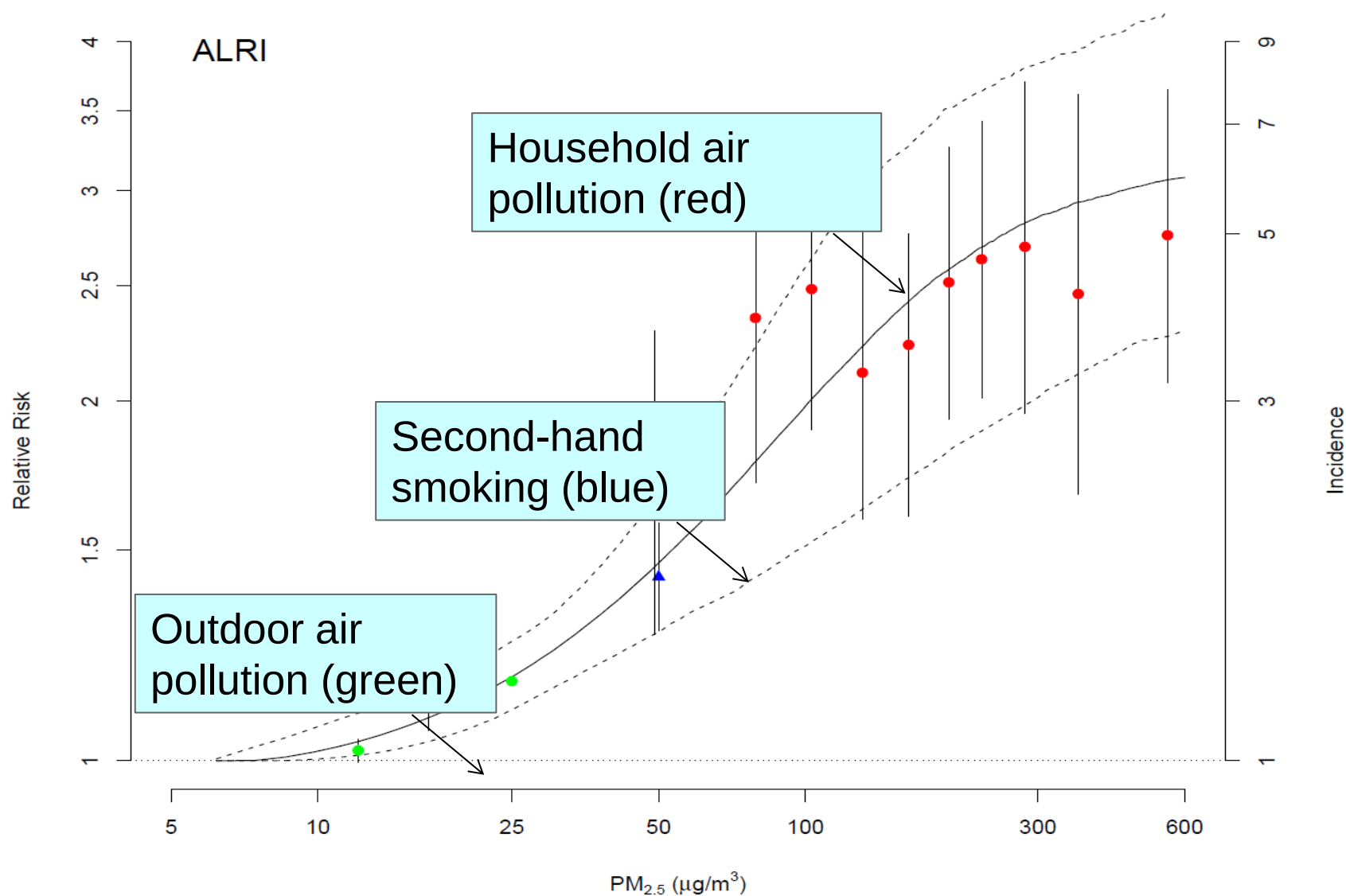


**Pan American
Health
Organization**



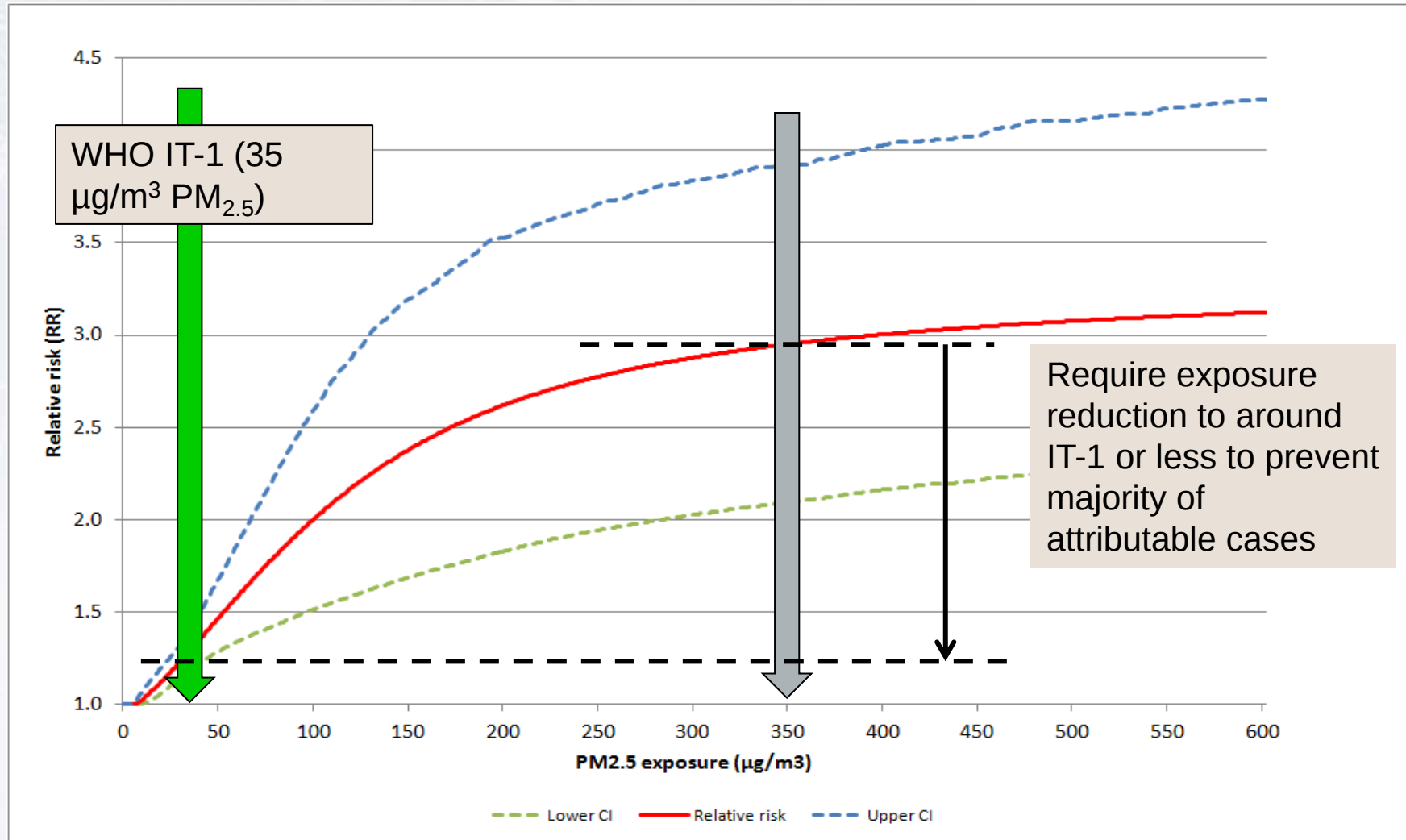
**World Health
Organization**
Americas

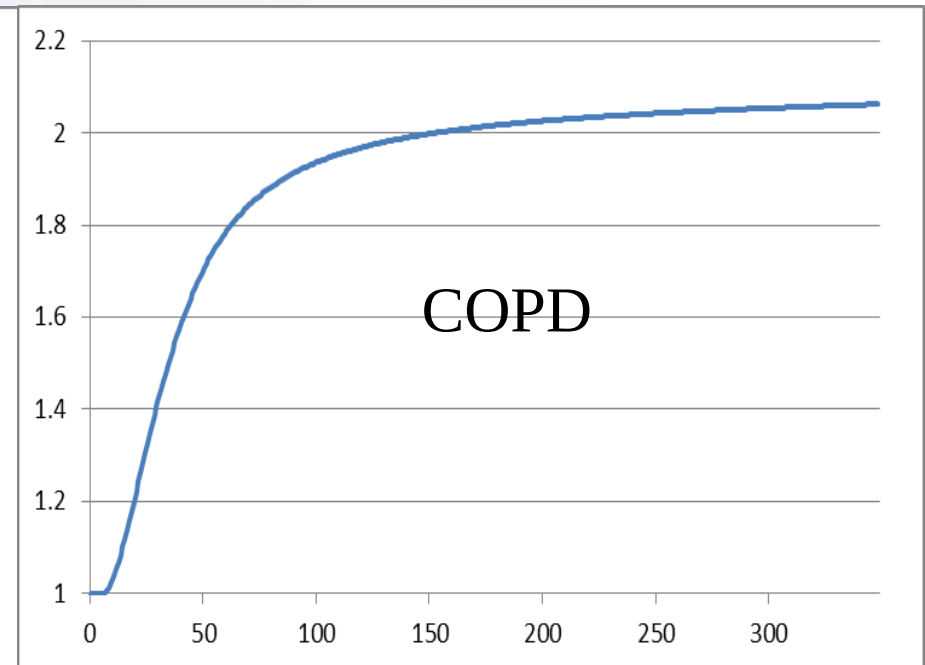
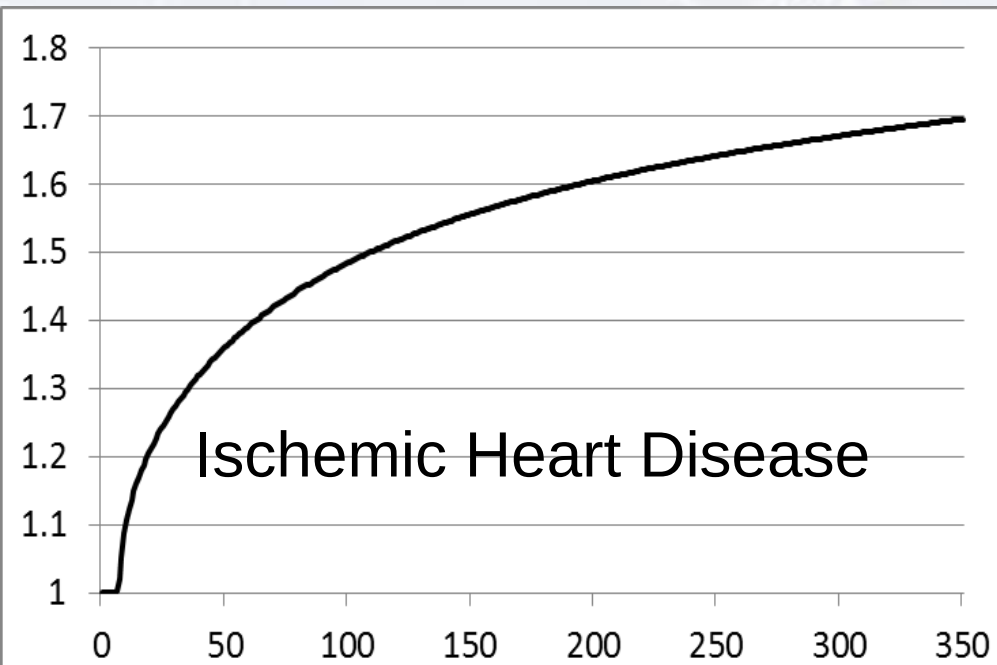
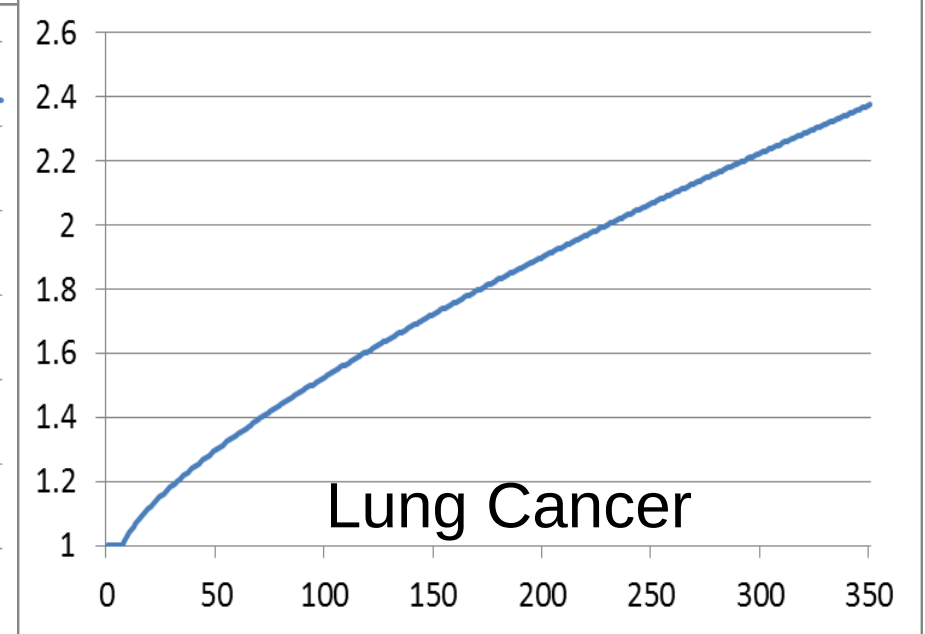
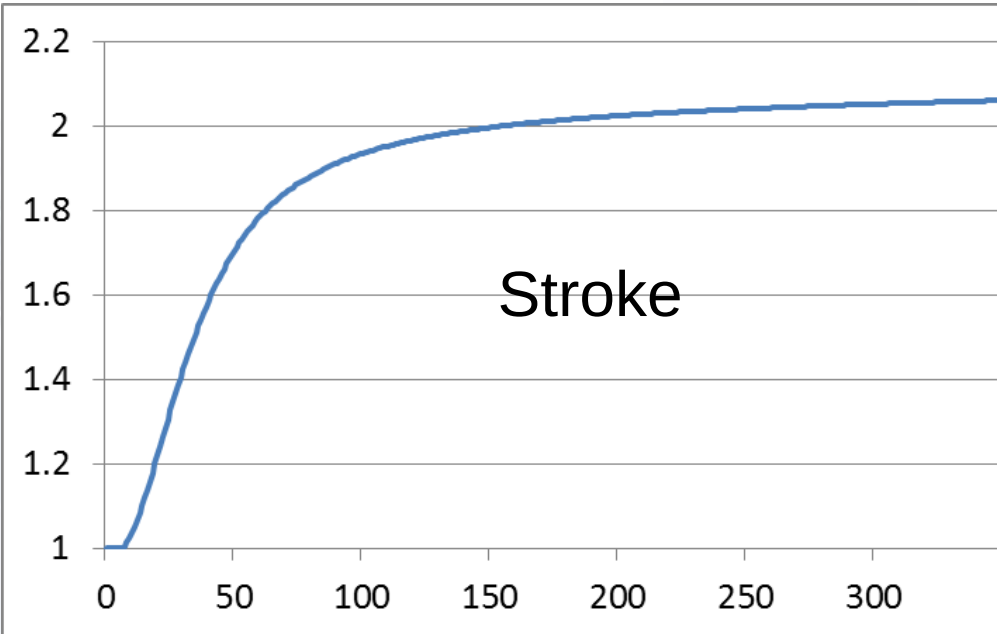
IER function*: PM_{2.5} and child ALRI risk



*Burnett et al EHP 2014

IER function for PM_{2.5} and child ALRI risk (linear scale)





ug/m3 annual average PM_{2.5}

Carga Atribuible

- Fracción atribuible a la población (PAF), para cada país

$$PAF = \frac{\sum_{i=1}^n P_i (RR - 1)}{\sum_{i=1}^n P_i (RR - 1) + 1}$$

- Carga atribuible(AB)
 - $AB = PAF \times \text{resultado de salud}$
- Esto requiere el porcentaje de la población, P_i , expuesta a PM2.5, por país (en incrementos de $1 \mu\text{g} / \text{m}^3$)



Pan American
Health
Organization



REGIONAL OFFICE FOR THE

World Health
Organization
Americas

Riesgos relativos por incremento PM2.5

Disease	PM2.5 level	Relative risk
ALRI	6	1
ALRI	7	1.01
ALRI	8	1.04
ALRI	9	1.06
ALRI	10	1.08
ALRI	11	1.09
ALRI	12	1.10
ALRI	13	1.10
ALRI	14	1.11
	...	
ALRI	30	1.18

Disease	PM2.5 level	Relative risk
COPD	6	1
COPD	7	1
COPD	8	1
COPD	9	1.01
COPD	10	1.01
COPD	11	1.01
COPD	12	1.02
COPD	13	1.02
COPD	14	1.02
	...	
COPD	30	1.05



Pan American
Health
Organization



REGIONAL OFFICE FOR THE

World Health
Organization
Americas

Cálculo AAP para Colombia

Disease	PM2.5	% pop	Relative risk	Population attributable fraction
ALRI	8	0.2	1.04	
ALRI	9	1.0	1.06	$PAF_{AAP} = 0.112$ $PAF = \frac{\sum_{i=1}^n P_i(RR - 1)}{\sum_{i=1}^n P_i(RR - 1) + 1}$
ALRI	10	2.7	1.08	
ALRI	11	3.2	1.09	
...	...	...	...	Resultado de Salud:
...	...	...	...	Muertes de ALRI en menores de 5 años (ambos sexos): 1411
ALRI	17	12.1	1.13	
ALRI	18	9.3	1.13	
ALRI	19	9.0	1.14	
ALRI	20	15.5	1.14	Carga atribuible = PAF x resultado de la salud
ALRI	21	6.1	1.15	0.112*1411 = 158 deaths from ALRI
...	...	...	...	
ALRI	25	1.3	1.16	Los mismos cálculos para la EPOC, LC, IHD (por edad), Stroke (por edad)
ALRI	26	1.8	1.17	Total de muertes por contaminación del aire ambiente: 6 502
ALRI	27	0.4	1.17	
ALRI	28	0.1	1.17	



Pan American
Health
Organization



REGIONAL OFFICE FOR THE

World Health
Organization
Americas

Cálculo HAP para Colombia

Disease	PM2.5 (personal exposure level)	% polluting fuel use	Age	Relative risk	Population attributable fraction
					$PAF = \frac{\sum_{i=1}^n P_i(RR - 1)}{\sum_{i=1}^n P_i(RR - 1) + 1}$
ALRI	285 (children)	9 %	<5	2.84	
COPD	337 (women)	9 %	25	2.3	PAF_{HAP, ALRI} = 0.208
COPD	204 (men)	9 %	25	1.9	
LC	337 (women)	9 %	25	2.3	Health outcome : Muertes de ALRI en menores de 5 años (ambos sexos): 1411
LC	204 (men)	9 %	25	1.9	
IHD	337 (women)	9 %	25	3.9	
IHD	204 (men)	9 %	25	3.6	Carga atribuible = PAF x resultado de la salud 0.208*1411 = 294 deaths from ALRI
Stroke	337 (women)	9 %	25	4.7	
Stroke	204 (men)	9 %	25	4.3	
Mismos cálculos para COPD, LC, IHD (por edad), Stroke (por edad)					
Total deaths from household air pollution : 5 849					



Pan American
Health
Organization



World Health
Organization
REGIONAL OFFICE FOR THE Americas

Cálculo de la HAP - AAP conjunta

- Suposición subyacente:
- Distribución independiente de la exposición
- Peligros independientes

$$PAF = 1 - \prod_{i=1}^n (1 - PAF_i)$$

- Colombia : $PAF_{\text{joint, ALRI}} = 1 - (1 - 0.112) \times (1 - 0.208) = 0.296$
 - Muertes de ALRI por el HAP-AAP: 418
 - Igual cálculo para COPD, LC y IHD & Stroke (por edad):
 - Total de muertes por HAP-AAP: **10 318** or 22 deaths per capita

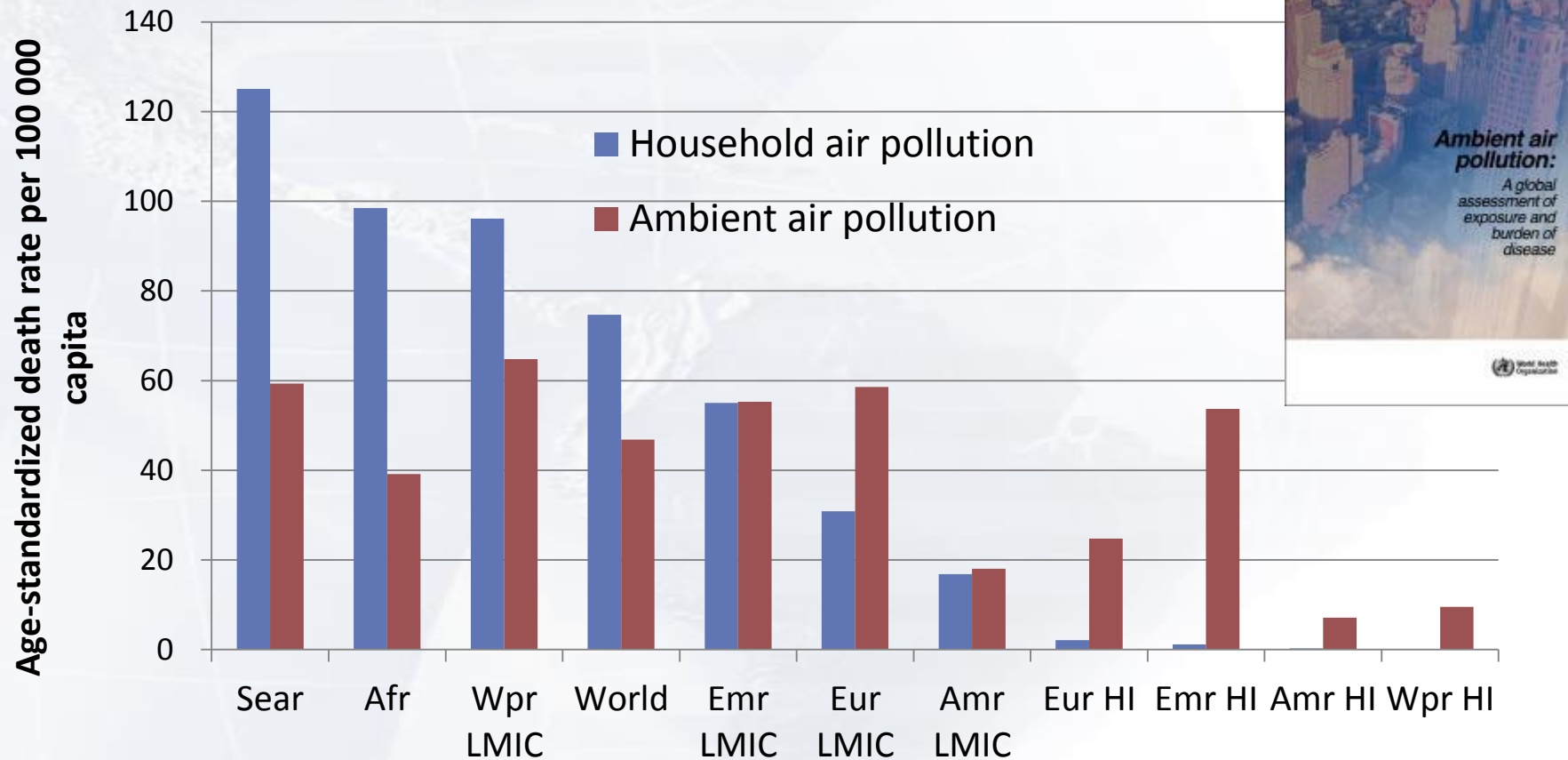


Pan American
Health
Organization



World Health
Organization
Americas

Mortalidad por contaminación atmosférica, por región



Afr: Africa; Amr: America; Emr: Eastern Mediterranean; Eur : Europe; Sear: South-East Asia ;
Wpr: Western Pacific; HIC: high-income countries; LMIC : low-and middle-income countries.



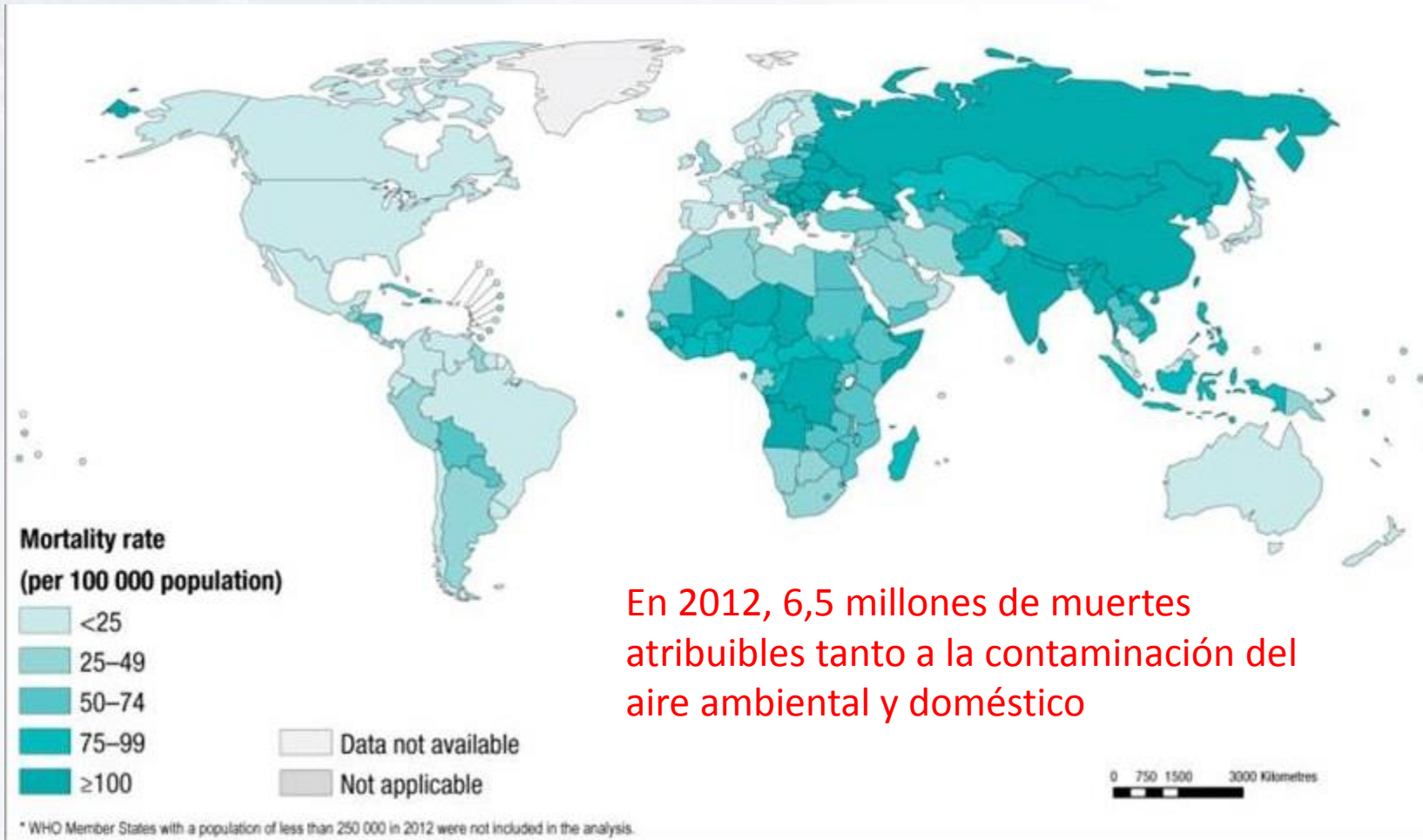
Pan American
Health
Organization



REGIONAL OFFICE FOR THE

World Health
Organization
Americas

ODS 3.9.1 Tasa de mortalidad por contaminación del aire



En 2012, 6,5 millones de muertes atribuibles tanto a la contaminación del aire ambiental y doméstico



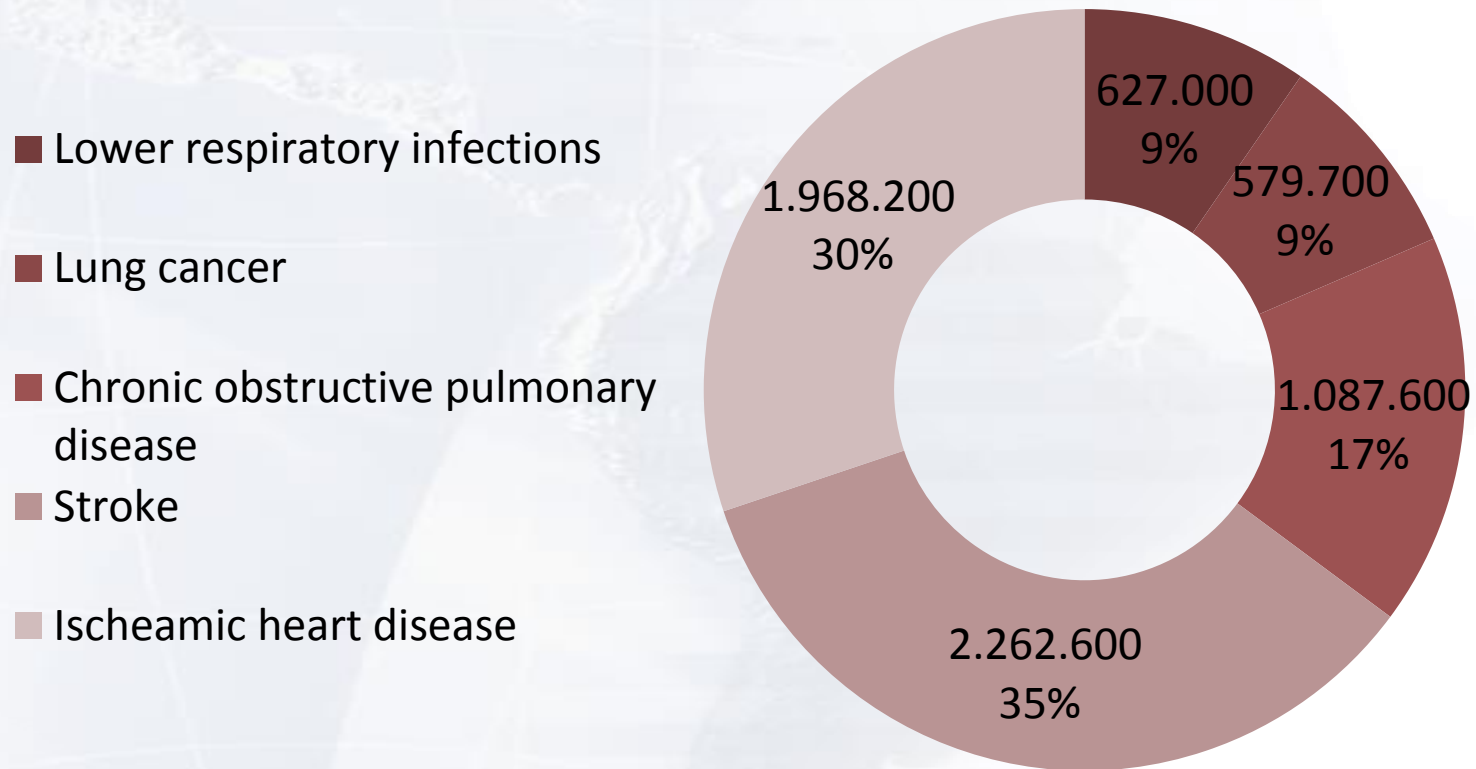
Pan American
Health
Organization



World Health
Organization
Americas

ODS 3.9.1 Mortalidad por contaminación atmosférica, 2012

6,5 millones de muertes - 1 de cada 9 muertes



Pan American
Health
Organization



World Health
Organization
Americas

3. Reporte de ODS por parte de la OMS

...

ODS sobre la Contaminación Atmosférica: Cálculo de
Indicadores e Informes



**Pan American
Health
Organization**



**World Health
Organization**
REGIONAL OFFICE FOR THE **Americas**

Informes ODS: proceso

- Organismo principal: División de Estadística de las Naciones Unidas
 - » Informes técnicos anuales con diseño
 - » Base de datos ODS y metadatos
- Frecuencia de presentación de informes:
 - » 7.1.2 (uso doméstico de combustible): anual
 - » 11.6.2 (ciudad nivel PM 2.5): 1-2 años
 - » 3.9.1 (mortalidad por AP): 2-3 años
- Sincronización:
 - » Consulta de los países por adelantado al lanzamiento público
 - » Presentación de los datos al final del año



**Pan American
Health
Organization**



REGIONAL OFFICE FOR THE

**World Health
Organization**
Americas

Informes de ODS: Consulta de País

- Proceso obligatorio, solicitado por 194 OMS MS
- A través de los puntos focales en MS, MA y NSO
- Informar y dar la oportunidad de proporcionar datos adicionales:
 - » Datos de entrada
 - » Metodología (modelos, códigos utilizados)
 - » Estimaciones definitivas a ser reportadas



Pan American
Health
Organization



World Health
Organization
REGIONAL OFFICE FOR THE Americas

Consulta con los países sobre los datos de Contaminación Atmosférica

ODS 7.1.2: Porcentaje de la población que depende principalmente de combustibles y tecnologías limpias a nivel de hogar



- Datos de la encuesta (datos de entrada)
- Datos de país modelados, urbano/rural (informes)

SDG 11.6.2: Concentración media urbana anual de material particulado (PM2.5), población ponderada



- Medidas PM in situ (datos de entrada)
- Datos de país modelados, urbano/rural (informes)



- Mortalidad por país, DALY y YLL, por enfermedad (Presentación de informes)

ODS 3.9.1: Mortalidad por contaminación del aire



**Pan American
Health
Organization**



REGIONAL OFFICE FOR THE

**World Health
Organization**
Americas

Reporte ODS en 2016

En el 2014, Más de 3.000 millones de personas utilizan principalmente combustibles contaminantes para cocinar



En 2014, el 92% de la población mundial vive en un ambiente que no cumple con las normas de la OMS



En 2012, 6,5 millones de muertes atribuibles a la contaminación del hogar y del aire ambiente



Pan American
Health
Organization

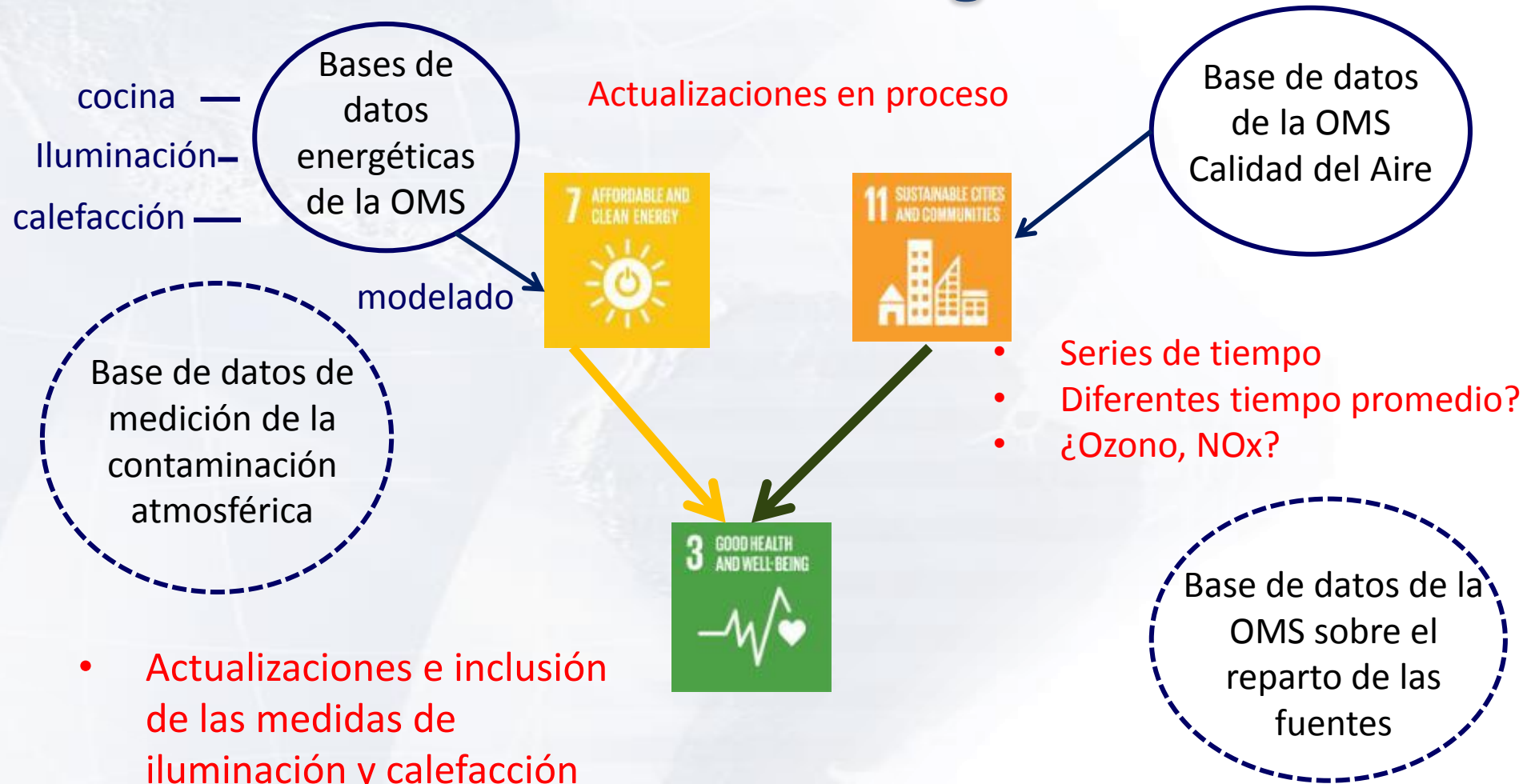


World Health
Organization
REGIONAL OFFICE FOR THE Americas

Exposición a material particulado fino (PM2.5)



Bases de datos de la OMS: el camino a seguir



Pan American
Health
Organization



REGIONAL OFFICE FOR THE

World Health
Organization
Americas

Tópicos sugeridos para discusión

- Encuesta de hogares (energía)
- Datos de exposición (monitoreo; inventario de fuentes etc.)
- Mortalidad por causa específica desagregada (sexo, edad, territorio?)
- Frecuencia de medida del indicador
- Fortalezas y debilidades para reportar el indicador
- Temas de cooperación técnica con la OMS – ¿puntos focales nacionales?



Pan American
Health
Organization



REGIONAL OFFICE FOR THE

World Health
Organization
Americas



Thank you!
Gracias!
Obrigada!

...
soaresag@paho.org

Curitiba, Brazil, 2012, by [®]Eugenia Rodrigues



Pan American
Health
Organization



World Health
Organization
Americas